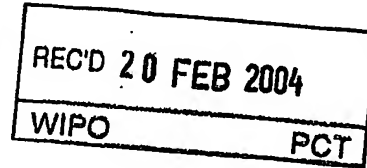


BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 59 562.3

Anmeldetag: 19. Dezember 2002

Anmelder/Inhaber: Valeo Systèmes d'Essuyage,
La Verriere/FR

Bezeichnung: Wischeranlage für ein Fahrzeug

IPC: B 60 S 1/06

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 22. Dezember 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Nitschke

BEST AVAILABLE COPY

Titel: Wischeranlage für ein Fahrzeug

Die Erfindung betrifft eine Wischeranlage sowie eine Antriebseinheit für eine Wischeranlage für eine Scheibe eines Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftfahrzeugs mit zwei simultan angetriebenen Scheibenwischern. Genauer betrifft die Erfindung eine spezifische Anordnung der Elemente einer Fahrzeugscheiben-Wischeranlage.

Wischeranlagen für Fahrzeugscheiben weisen bekanntermaßen einen Antriebsmotor auf, welcher über ein Gestänge, das mit Wischerlagern von Scheibenwischern verbunden ist, die Wischblätter der Scheibenwischer über ihren jeweiligen Schwenkradius antreibt. Ein derartiger bekannter Aufbau von herkömmlichen Wischeranlagen ist in Figur 1 in einer Draufsicht dargestellt. Die Wischeranlage weist einen Motor 4 auf, der an einem Halteblech 15 befestigt ist, welches mit einem Antriebsgestänge 3 verbunden ist. Die Wischerwellen 7, 8 sind mit dem Halteblech 15 über ein Verbindungsrohr 19 verbunden. Über Gelenke und Umlenker wird das Antriebsmoment des Motors 4 auf die Wischerwellen 7, 8 an den Wischerlagern 5, 6 übertragen. Das fahrerseitige Wischerlager 5 ist beispielsweise über einen Umlenker 14 mit dem Gestänge 3 verbunden, wobei der Umlenker oder das Umlenkglied 14 in der Parkstellung des fahrerseitigen Scheibenwischers seitlich nach außen um einen Betrag X hervorragt. Nachteilig bei dieser herkömmlichen Anordnung einer Wischeranlage ist, dass die Wischerlager 5, 6 so angeordnet werden müssen, dass seitlich in Richtung nach außen jeweils ein Bereich vorhanden sein

muss, in welchem Umlenker oder Umlenkkurbeln 14 in beide Richtungen ausschlagen können. Dadurch wird eine optimale Ausnutzung der Wischfläche verhindert, da insbesondere im Bereich nahe der A-Säulen zwangsläufig ein ungewischter Bereich verbleibt.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Wischeranlage sowie eine Antriebseinheit für eine Wischeranlage für ein Fahrzeug, insbesondere für eine Scheibe eines Kraftfahrzeugs, bereitzustellen, welche es ermöglicht, einen größeren Bereich der Wischfläche, insbesondere in den Seitenbereichen einer Fahrzeugscheibe, zu wischen. Es soll ein möglichst großflächiger Wischbereich über eine gegebene Fahrzeugscheibe gereinigt werden können.

Diese Aufgabe wird mit einer Wischeranlage mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 sowie durch eine Antriebseinheit gemäß Anspruch 12 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Erfindungsgemäß ist eine Wischeranlage für eine Scheibe eines Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, vorgesehen mit einem Antriebsgestänge zwischen einem Motor und einem Wischerlager einer Wischerwelle, wobei der Motor und das Gestänge so angeordnet und ausgebildet sind, dass mindestens auf der Fahrerseite eine Antriebskurbel der Wischerwelle derart vorgesehen sein kann, dass sie in jeder Position in einer Richtung zur Fahrzeugmitte hin ausgerichtet ist. Der Lagerpunkt mindestens der Fahrerseite kann somit weiter außen als bisher angeordnet werden. Die realisierbare Wischfläche wird vergrößert.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung ist der Motor in Fahrtrichtung des Fahrzeuges vor und beabstandet von dem Wischerlager angeordnet, wobei das Antriebsgestänge mindestens eine Kurbel bzw. einen Hebel zum Antrieb der Wischerwelle

aufweist, die bzw. der in jeder Position (Schwenkstellung) in einer Richtung zur Fahrzeugmitte hin ausgerichtet ist. Dadurch kann das Wischerlager näher an der jeweiligen Fahrzeugsäule und insbesondere der A-Säule des Fahrzeuges angeordnet werden als bisher. Auf diese Weise ist es möglich, eine im Wesentlichen parallele Endstellung vom Randbereich der Scheibe eines Fahrzeuges für den Wischer zu realisieren. Dadurch werden Totbereiche, in welchen ein ungewischter bzw. schmutziger Bereich hinterlassen wird, nach einem Wischen mit den Scheibenwischern des Fahrzeuges vermieden. Gleichermaßen bei Gegenlauf- wie auch bei Gleichlauf-Wischeranlagen wird es hiêrdurch ermöglicht, eine im Wesentlichen parallele, obere Endstellung eines jeden Scheibenwischers zur A-Säule des Kraftfahrzeuges zu realisieren. Dadurch kann ein größerer Bereich einer Fahrzeugscheibe gereinigt werden als bisher. Denn die jeweiligen Wischerlager können weiter am Randbereich der Fahrzeugkarosserie und damit näher an den jeweiligen seitlichen A-Säulen der Karosserie angeordnet werden.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Motor der Wischeranlage mit einem fahrerseitigen Wischerlager über das Antriebsgestänge verbunden. Dadurch muss lediglich eines der Wischerlager der Scheibenwischeranlage des Fahrzeuges mit einem in Längsrichtung des Fahrzeuges, das heißt im Wesentlichen in Fahrtrichtung Y des Fahrzeuges, ausgerichteten Gestänge verbunden werden. Der Raumbedarf ist somit auf ein Minimum reduziert.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist mindestens das fahrerseitige Wischerlager in der Nähe einer A-Säule des Fahrzeuges angeordnet. Der für die Fahrersicht besonders kritische Bereich einer Fahrzeugscheibe, wird somit soweit wie möglich vollständig gereinigt und gewischt.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Wischerlager des mindestens einen Scheibenwischers so angeordnet, dass eine im Wesentlichen parallele Ausrichtung

des Scheibenwischers zu der jeweiligen A-Säule des Fahrzeuges in einer oberen Wischer-Endstellung erreicht wird. Dadurch wird gewährleistet, dass der verbleibende Randbereich, in welchem ein Wischen unterbleibt, so weit als möglich reduziert ist.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird eine beifahrerseitige Wischerwelle über eine Getriebestange angetrieben, welche mit einer fahrerseitigen Kurbel verbunden ist. Das Antriebsgestänge weist somit lediglich eine einzige Stange auf, welche sich in Fahrtrichtung erstreckt, und erfordert somit weniger Raum, als wenn beide Wischerwellen über jeweilige Antriebsstangen in Fahrtrichtung angetrieben werden würden.

Nach einer hierzu alternativen Ausgestaltung der Erfindung sind zwei Wischerwellen über jeweilige Gestänge direkt von dem Motor angetrieben. Die erforderliche Antriebsleistung des Motors sowie der direkte Anspruch der jeweiligen Scheibenwischer ist hier günstiger.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist ein gelagerter Umlenker oder Getriebescheibe vorgesehen, über welche(n) das Wischerlager indirekt angetrieben wird. Die relative Anordnung des Wischermotors und des Gestänges ist somit variabler. Eine platzoptimierte Anordnung und Ausbildung der Wischeranlage wird ermöglicht.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Motor der Wischeranlage in etwa mittig zwischen einem fahrerseitigen Wischerlager und einem beifahrerseitigen Wischerlager angeordnet. Die Krafteinleitung über jeweilige Gestängeteile in die Wischerwellen ist hierbei besser, als wenn eine in Fahrtrichtung im Wesentlichen parallele Anordnung des Wischermotors zu dem einen oder zu dem anderen Wischerlager gewählt wird.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung zu entnehmen, in welcher die Erfindung anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert ist.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Wischeranlage gemäß dem Stand der Technik in einer Draufsicht;

Fig. 2 eine schematische Draufsicht eines fahrerseitigen Wischerbereichs einer Wischeranlage gemäß dem Stand der Technik und gemäß der Erfindung im Vergleich;

Fig. 3 eine schematische Draufsicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Wischeranlage gemäß der Erfindung;

Fig. 4a eine schematische Draufsicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Wischeranlage gemäß der Erfindung;

Fig. 4b eine Detailansicht eines Teils des Getriebegestänges des Ausführungsbeispiels aus Fig. 4a in geschnittener Seitenansicht;

Fig. 5 eine Draufsicht eines dritten Ausführungsbeispiels einer Wischeranlage gemäß der Erfindung;

Fig. 6 eine teilweise Draufsicht eines vierten Ausführungsbeispiels einer Wischeranlage gemäß der Erfindung.

Aus Figur 1 ist ersichtlich, wie eine Anordnung von Elementen einer Wischeranlage im Stand der Technik bisher gelöst wurde: Ein Motor 4 befindet sich im Wesentlichen zwischen zwei Wischerlagern 5, 6, die er über ein Antriebsgestänge 3 und Umlenker 14 zur Erzeugung der reversierenden Wischbewegung von (nicht dargestellten) Scheibenwischern betätigt. Die beiden

Wischerlager 5, 6 sind über ein Verbindungsrahmen 19 starr zueinander beabstandet. Aufgrund dieser Anordnung des Motors 4 und des Antriebsgestänges 3 im Wesentlichen zwischen den beiden Wischerwellen 7, 8 ist es bei Gleichlauf- wie auch bei Gegenlaufsystemen erforderlich, dass Umlenker 14 vorgesehen sind, die zumindest auf der Fahrerseite in Richtung nach außen vorragen. Bei dem in Figur 1 dargestellten Beispiel ragt ein Umlenker 14 in der Parkposition der Wischeranlage um einen Betrag X seitlich nach außen von der Wischerwelle 7 bzw. dem Lager 5 hervor. Bei herkömmlichen Fahrzeugen ist es daher nicht möglich, eine annähernd parallele Anordnung des Wischblattes zu der jeweiligen A-Säule zu realisieren.

Dies verdeutlicht die schematische Darstellung eines Scheibenwischersystems gemäß dem Stand der Technik im Vergleich mit einem Scheibenwischersystem bzw. einer Wischeranlage gemäß der Erfindung der Fahrerseite eines Fahrzeugs in Figur 2. Erfindungsgemäß sind der Motor und das Antriebsgestänge so angeordnet und ausgebildet, dass eine nach außen vorragende Umlenkstange bzw. Kurbel nicht erforderlich ist. Hierdurch können insbesondere das fahrerseitige Wischerlager 5 und die entsprechende Wischerwelle 7 um einen Betrag X näher an der Fahrzeug-Außenseite bzw. der A-Säule 11 angeordnet werden, wodurch ein zusätzlicher Wischbereich 12 aufgrund der in etwa parallelen Ausrichtung des Scheibenwischers 1 zur A-Säule 11 gewischt werden kann.

Ein erstes Ausführungsbeispiel einer Wischeranlage gemäß der Erfindung ist in Figur 3 schematisch dargestellt. Der Wischermotor 4 ist bei diesem Ausführungsbeispiel in Fahrtrichtung Y des Fahrzeuges vor den beiden Wischerwellen 7, 8 angeordnet und über eine zusätzliche Getriebekurbel 13 und eine Getriebscheibe 16 mit diesen verbunden. Die fahrerseitige Kurbel 9, welche mit der Wischerwelle 7 verbunden ist und im Betrieb der Wischeranlage eine Hin- und Herbewegung ausführt, kann hierdurch in Richtung der Fahrzeugmitte, das heißt eine Richtung, welche zur anderen Wischerwelle 8 zeigt, ausgerichtet werden.

Dadurch kann die Wischerwelle 7 sehr nahe an der (nicht dargestellten) A-Säule des Fahrzeugs angeordnet werden, da ein Schwenkraum auf der rechten Seite der Wischerwelle 7 (Außenseite) nicht erforderlich ist. Hierdurch kann ein größerer Bereich der Fahrzeugscheibe gewischt werden (vergleiche Bereich 12 in Figur 2).

In Figur 4a und im Detail in Figur 4b ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer Wischeranlage schematisch in einer Draufsicht wiedergegeben. Gegenüber dem zuvorigen Ausführungsbeispiel ist hier jede Wischerwelle 7, 8 direkt mittels einer Getriebestange 3 über eine Getriebescheibe 16 angetrieben und nicht lediglich die fahrerseitige Wischerwelle 7. Hierfür ist die Getriebescheibe 16, die am Motor 4 befestigt und von diesem angetrieben wird, mit einer Exzentrerscheibe 17 verbunden. Die Exzentrerscheibe 17 weist einen geringeren Durchmesser als die Getriebescheibe 16 auf. Der Durchmesser kann allerdings auch gleich sein; entscheidend ist, dass sich die Wischer zeitgleich in der Strecklage und in der Parkstellung befinden. Der Motor 4 ist in Fahrtrichtung Y vor den beiden Wischerwellen 7, 8 angeordnet, sodass insbesondere die fahrerseitige Kurbel 9 in jeder Schwenkposition lediglich nach innen ragt, sodass bei einem Gleichlauf-Wischersystem ein zusätzlicher Bereich nahe der A-Säule des Fahrzeuges gewischt werden kann.

In Figur 5 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung in einer vereinfachten Draufsicht wiedergegeben. Gegenüber den zuvorigen Ausführungsbeispielen ist der Motor 4 zwar zwischen den beiden Wischerwellen 7, 8 angeordnet, jedoch wird über eine Getriebescheibe 16 und einen Umlenkmechanismus 18 sowie eine Zwischenstange 21 auch hier die Anordnung derart gewählt, dass die fahrerseitige und beifahrerseitige Kurbel 9, 10 jeweils in jeder Schwenkposition lediglich nach innen ragen. Auch dieses Antriebssystem ermöglicht eine nähere Anordnung der Wischerwellen 7, 8 an den jeweiligen A-Säulen, und zwar hier bei einem Gleichlauf- wie auch bei einem

Gegenlauf-Wischsystem.

In Figur 6 ist ein viertes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Wischeranlage wiedergegeben. Bei diesem Ausführungsbeispiel werden beide Wischerlager mit einem separaten Motor 4 angetrieben (lediglich eine Seite ist dargestellt). Eine Getriebescheibe 16 treibt über Umlenklager sowie ein Antriebsgestänge 3 die Kurbel 9 am Wischerlager 7 an. Das Gegenmoment wird über von einem Halterohr 20 zwischen dem Lager 7 und dem Motor 4 aufgenommen. Eine entsprechende Antriebseinheit ist für das zweite Wischerlager (nicht dargestellt) vorgesehen. Diese Ausführungsform eignet sich gleichermaßen für Gegenlauf- wie auch für Gleichlauf-Wischeranlagen.

Selbstverständlich kann die Erfindung auf unterschiedliche Wischeranlagen angewendet werden, z.B. Systeme, die einen einzigen, zwei oder auch mehr als zwei Scheibenwischer aufweisen. Die Wischeranlagen können gegensinnig oder gleichläufig betrieben werden.

Sämtliche in der Beschreibung, den nachfolgenden Ansprüchen und der Zeichnung dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

Bezugszeichenliste

- 1, 2 Scheibenwischer
- 3 Antriebsgestänge
- 4 Motor
- 5, 6 Wischerlager
- 7, 8 Wischerwelle
- 9, 10 Antriebskurbel
- 11 A-Säule
- 12 Zusätzlicher Wischbereich
- 13 Getriebekurbel
- 14 Umlenker (Stand der Technik)
- 15 Halteblech
- 16 Getriebescheibe
- 17 Exzentrerscheibe
- 18 Umlenkmechanismus
- 19 Verbindungsrohr
- 20 Halterohr
- 21 Zwischenstange
- X Versetzungsabstand Erfindung / Stand der Technik
- Y Fahrtrichtung Fahrzeug

Patentansprüche

1. Wischeranlage für eine Scheibe eines Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, mit zwei simultan angetriebenen Scheibenwischern (1, 2), mit einem Antriebsgestänge (3) zwischen einem Motor (4) und einem Wischerlager (5, 6) einer Wischerwelle (7, 8), dadurch gekennzeichnet, dass der Motor (4) und das Antriebsgestänge (3) so angeordnet und ausgebildet sind, dass mindestens eine fahrerseitige Kurbel (9) zum Antrieb der Wischerwelle (7) vorsehbar ist, die in jeder Position in einer Richtung zur Fahrzeugmitte hin ausgerichtet ist.
2. Wischeranlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die fahrerseitige Kurbel (9) und die beifahrerseitige Kurbel (10) zum Antrieb der Wischerwellen (7, 8) vorsehbar sind, die in jeder Schwenkposition zur Fahrzeugmitte hin ausgerichtet sind.
3. Wischeranlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor (4) in Fahrtrichtung (Y) des Fahrzeuges vor und beabstandet von dem Wischerlager (5, 6) angeordnet ist.
4. Wischeranlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor (4) mit einem fahrerseitigen Wischerlager (5) über das Antriebsgestänge (3) verbunden ist.
5. Wischeranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens das fahrerseitige Wischerlager (5) in der Nähe einer A-Säule (11) des Fahrzeuges angeordnet ist.
6. Wischeranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Wischerlager (5, 6) so angeordnet sind, dass eine im Wesentlichen parallele Aus-

richtung des mindestens einen Scheibenwischers (1, 2) zu der jeweiligen Fahrzeug-Säule (11) des Fahrzeuges in einer oberen Wischer-Endstellung erreicht wird.

- 7.. Wischeranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine beifahrerseitige Wischerwelle (8) über eine Getriebestange (3) angetrieben wird, welche mit einer fahrerseitigen Kurbel (13) indirekt mit dem Motor (4) verbunden ist.
8. Wischeranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Wischerwellen (7, 8) über jeweilige Gestänge (3) direkt von dem Motor (4) angetrieben werden.
9. Wischeranlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein gelagerter Umlenker oder eine Getriebescheibe (18) vorgesehen ist, über welche(n) die Wischerwelle (7) indirekt angetrieben wird.
10. Wischeranlage nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor (4) in etwa mittig zwischen einem fahrerseitigen Wischerlager (5) und einem beifahrerseitigen Wischerlager (6) angeordnet ist.
11. Wischeranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Gegenlauf-Wischeranlage ist.
12. Antriebseinheit für eine Wischeranlage eines Fahrzeugs, insbesondere für eine Wischeranlage gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass ein Antriebsgestänge (3) und ein Motor (4) so angeordnet und ausgebildet sind, dass mindestens eine fahrerseitige Kurbel (9) zum Antrieb einer Wischerwelle (7) vorsehbar ist, die in jeder Position in einer Richtung zur Fahrzeugmitte hin ausgerichtet ist .
13. Antriebseinheit nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet,

dass der Motor (4) in Fahrtrichtung (Y) des Fahrzeugs vor und beabstandet von dem Wischerlager (5, 6) angeordnet ist.

Zusammenfassung

Es werden eine Wischeranlage sowie eine Antriebseinheit für eine Wischeranlage für eine Scheibe eines Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftfahrzeugs mit zwei simultan angetriebenen Scheibenwischern (1, 2), vorgeschlagen, mit einem Antriebsgestänge (3) zwischen einem Motor (4) und einem Wischerlager (5, 6) einer Wischerwelle (7, 8), wobei der Motor (4) und das Antriebsgestänge (3) so angeordnet und ausgebildet sind, dass mindestens eine fahrerseitige Kurbel (9, 10) zum Antrieb der Wischerwelle (7, 8) vorsehbar ist, die in jeder Position in eine Richtung zur Fahrzeugmitte hin ausgerichtet ist.

Figur 3

1/4

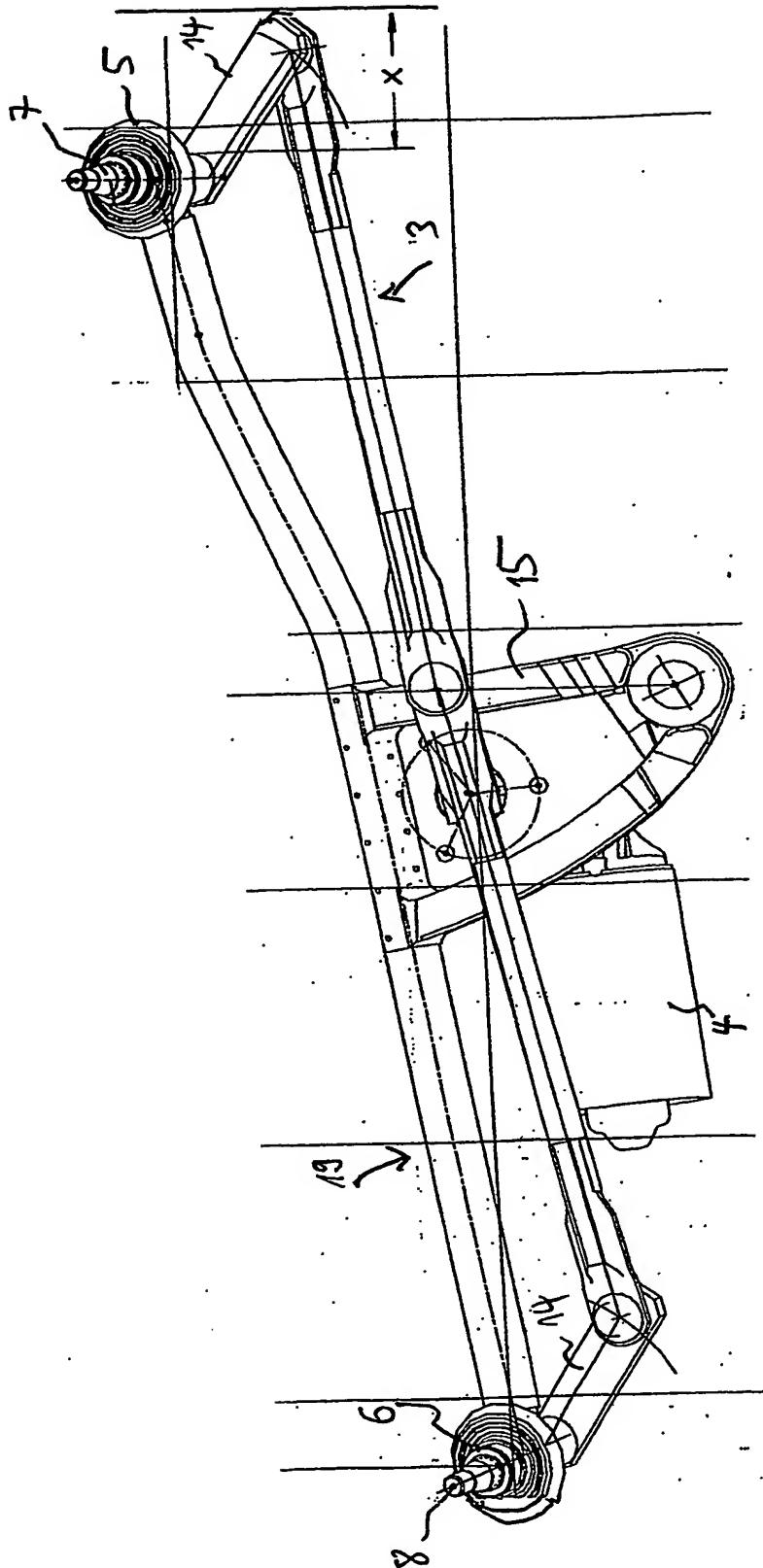


Fig. 1

2/4

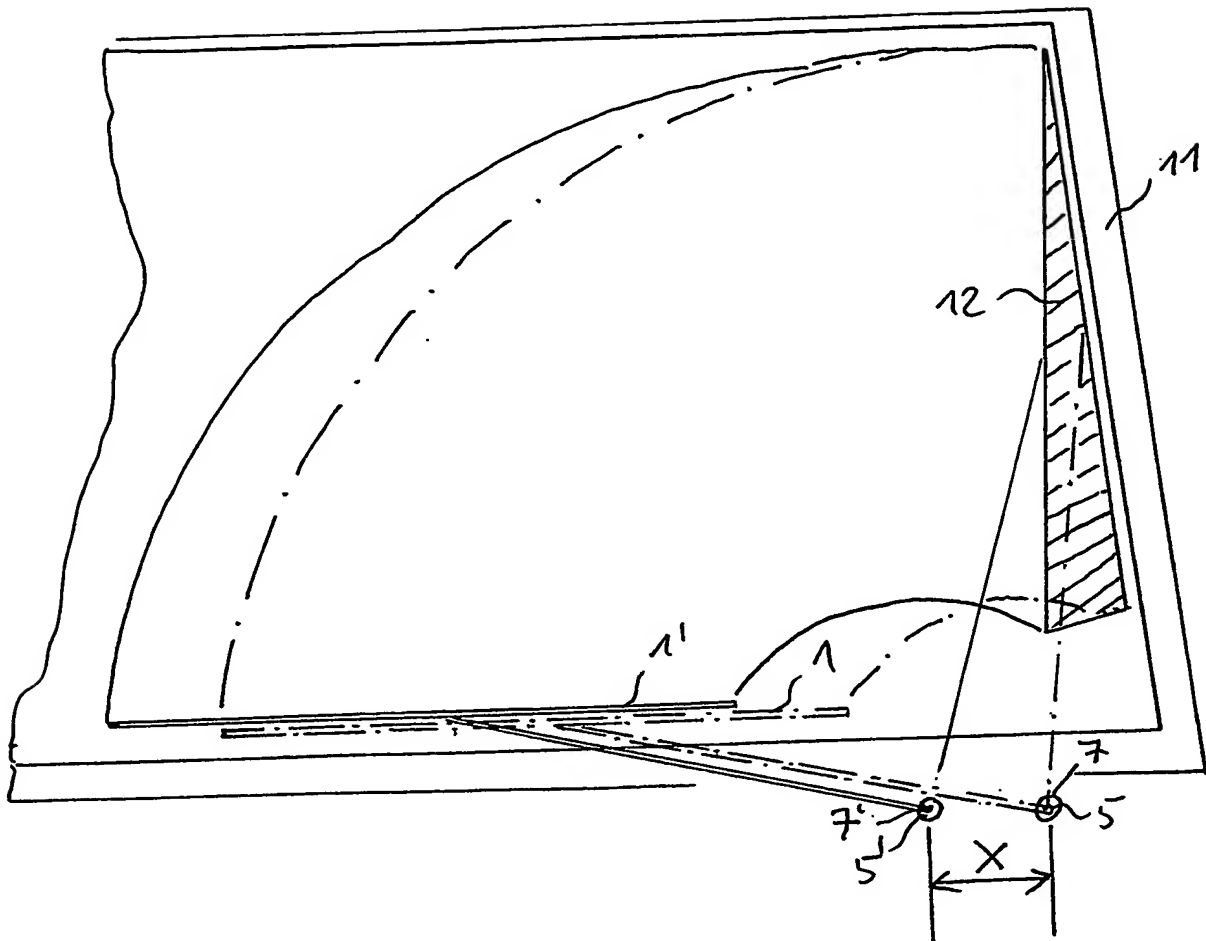


Fig. 2

3/4

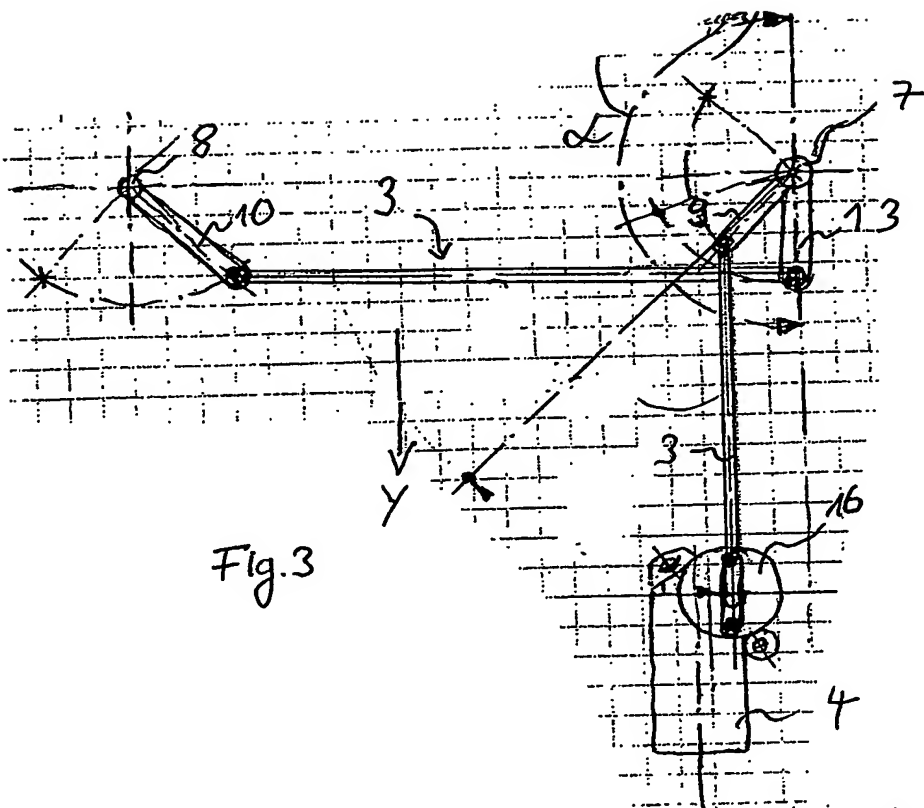


Fig. 3

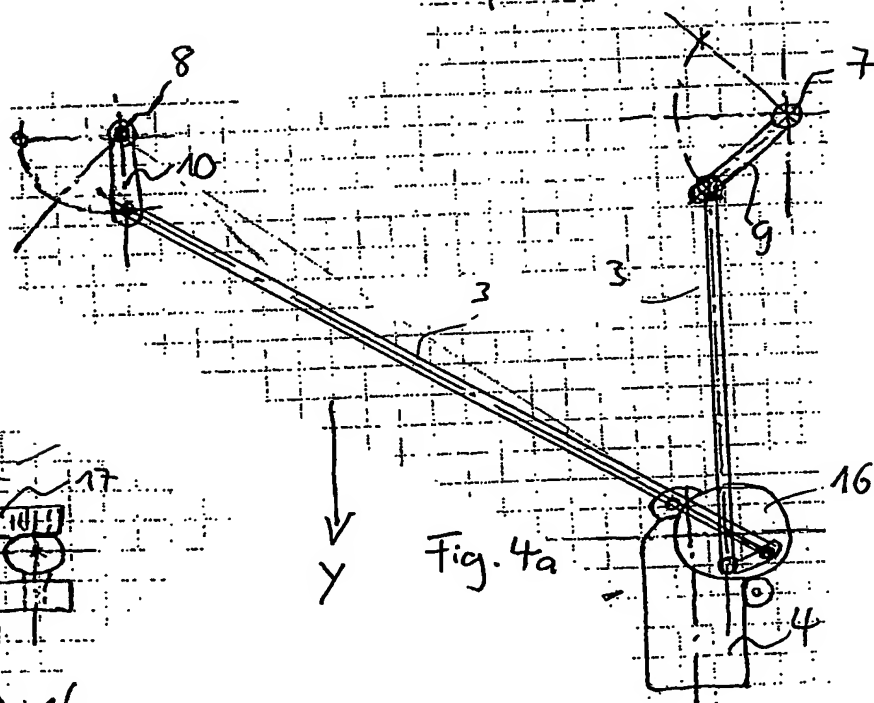


Fig. 4a

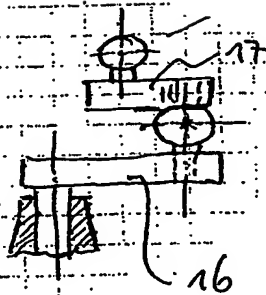
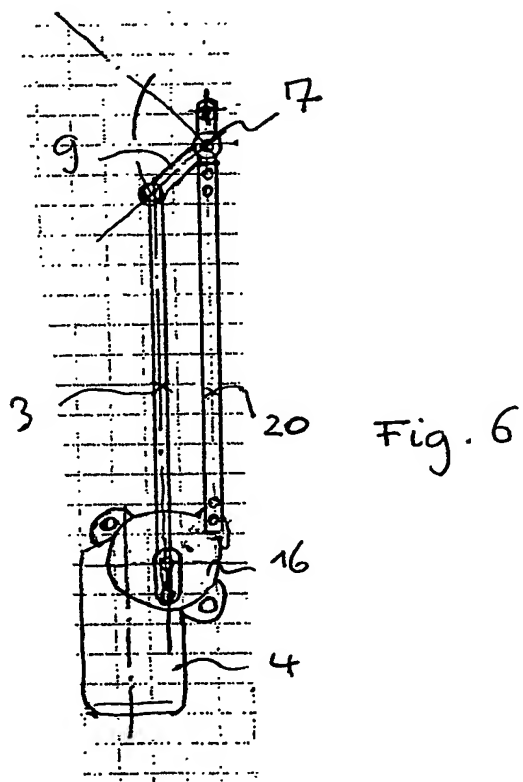
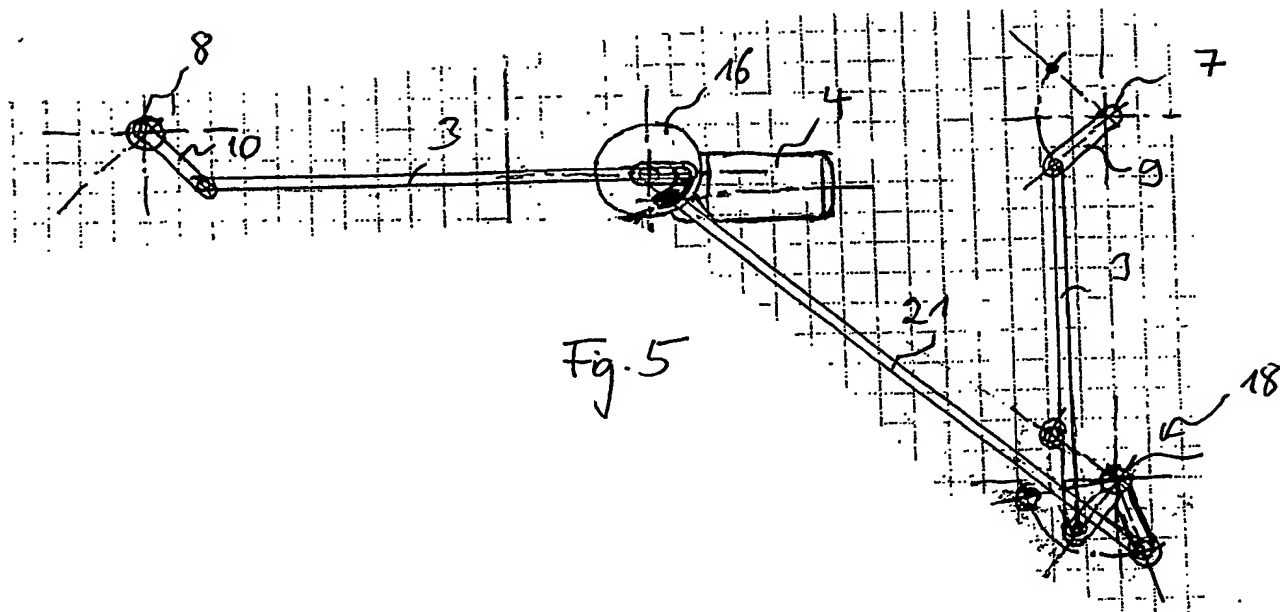


Fig. 4b

4/4



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox